

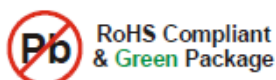
产品简介

ZD2068 是一款单片全集成的光接收放大器芯片（MMIC）。采用 5V-12V 单电压供电，工作频率 10MHz-1200MHz，最大增益可以到达 34dB，适用于-10dBm~+2dBm 光功率输入范围。典型 34dB AGC 控制范围。此外，ZD2068 输入信号采用差分平衡高阻抗输入，输入和 PIN 管之间无需特殊匹配，输出通过巴伦实现 75Ω 阻抗匹配。

ZD2068 采用标准 QFN4x4-24 封装，具有很好的可靠性、经济性和极高的性价比，适用于光纤到户（FTTH）、光网络单元（ONU）等应用场合。

产品特点

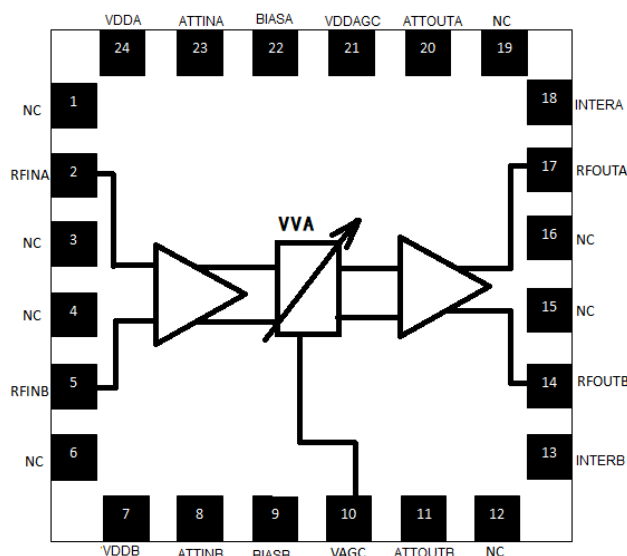
- 5V-12V 单电压供电，工作电流 115mA@12V、170mA@5V
- 典型跨阻增益 34dB，带内平坦度 $\pm 0.75\text{dB}$
- 典型 34dB AGC 控制范围
- AGC 控制电压：0~3V
- 输入光功率：-10dBm~+2dBm
- 绿色无铅 QFN4x4-24 封装



极限最大额定值

参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-40°C~+85°C
极限电压（VCC）	13V
最大输出功率（RFIN）	+20 dBm
MSL	JEDEC LEVEL 3

管脚示意图



编号	管脚名称	说明
1,3,4,6,12,15,16,19	NC	空
2	RFIN_A	差分信号输入 A
5	RFIN_B	差分信号输入 B
7	VDDB	电源电压输入 B
8	ATTINB	衰减器输入 B
9	BIASB	偏置电压 B
10	VAGC	AGC 控制电压输入
11	ATTOUTB	衰减器输出 B
13	INTERB	末级放大器输入 B
14	RFOUTB	RF 输出 B
17	RFOUTA	RF 输出 A
18	INTERA	末级放大器输入 A
20	ATTOUTA	衰减器输出 A
21	VDDAGC	AGC 电源电压输入
22	BIASA	偏置电压 A
23	ATTINA	衰减器输入 A
24	VDDA	电源电压输入 A
25	EPAD	底部接地

电气参数

1、测试条件: VDD=+12V, Temp=+25°C, Freq: 10MHz~1200MHz, 75Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
增益 (Gain) ⁽¹⁾	-	34	-	dB	50MHz
	-	33	-	dB	550MHz
	-	33	-	dB	860MHz
	-	33	-	dB	1000MHz
增益平坦度	-	±0.75	-	dB	10MHz~1200MHz
输出回损 (S22)	-	-15	-	dB	10MHz~1200MHz
增益控制电压 (Vagc)	0	-	+3	V	-
增益控制范围	-	36	-	dB	50MHz
	-	34	-	dB	550MHz
	-	36	-	dB	860MHz
	-	36	-	dB	1000MHz
MER ⁽²⁾	-	37	-	dB	开均衡, DS22 频点, -8dBm 光功率
	-	32	-		关均衡, DS22 频点, -8dBm 光功率
CNR ⁽²⁾	-	46	-	dB	-
CTB ⁽²⁾	-	70	-	dBc	
CSO ⁽²⁾	-	63	-	dBc	
供电电压 (VDD)	-	12	-	V	-
供电电流 (IDD)	-	115	-	mA	-

注:

(1) 增益为跨阻增益, 在最大时, 即 Vagc=3V 时测量。

(2) 40 路 PAL-D 制式模拟信号+60 路 QAM256 信号 (400MHz~866MHz), 模拟信号电平 80dBuV, 数字信号电平 74dBuV, 发射机 OMI=3.5%, -8dBm 光功率输入, DS22(543.25MHz)频点测量。

电气参数

2、测试条件: VDD=+5V, Temp=+25°C, Freq: 10MHz~1200MHz, 75Ω 测试系统。

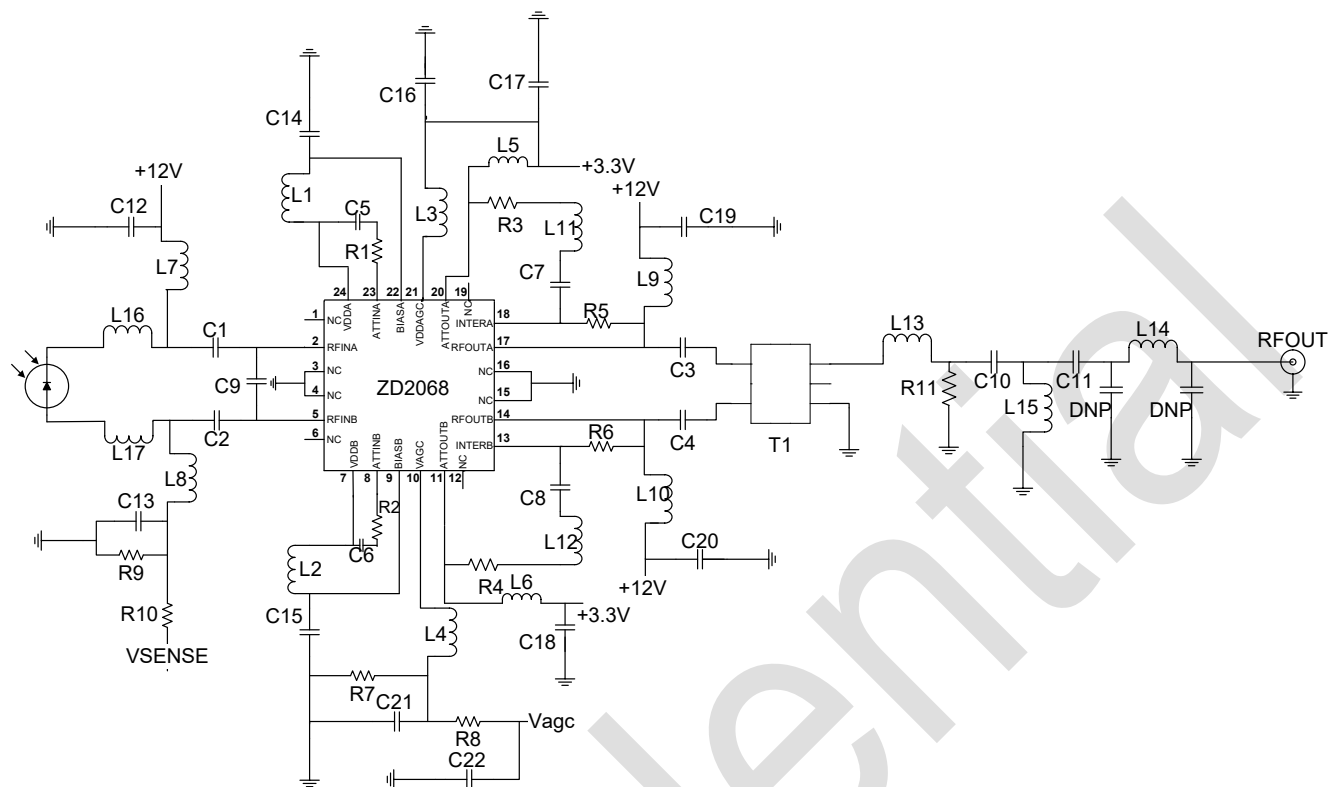
参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
增益 (Gain) ⁽¹⁾	-	32	-	dB	50MHz
	-	32	-	dB	550MHz
	-	31	-	dB	860MHz
	-	33	-	dB	1000MHz
增益平坦度	-	±0.75	-	dB	10MHz~1200MHz
输出回损 (S22)	-	-14	-	dB	10MHz~1200MHz
增益控制电压 (Vagc)	0	-	+3	V	-
增益控制范围	-	36	-	dB	50MHz
	-	34	-	dB	550MHz
	-	36	-	dB	860MHz
	-	36	-	dB	1000MHz
MER ⁽²⁾	-	37	-	dB	开均衡, DS22 频点, -8dBm 光功率
	-	32	-		关均衡, DS22 频点, -8dBm 光功率
CNR ⁽²⁾	-	46	-	dB	-
CTB ⁽²⁾	-	68	-	dBc	
CSO ⁽²⁾	-	64	-	dBc	
供电电压 (VDD)	-	5	-	V	-
供电电流 (IDD)	-	170	-	mA	-

注:

(1) 增益为跨阻增益, 在最大时, 即 Vagc=3V 时测量。

(2) 40 路 PAL-D 制式模拟信号+60 路 QAM256 信号 (400MHz~866MHz), 模拟信号电平 80dBuV, 数字信号电平 74dBuV, 发射机 OMI=3.5%, -8dBm 光功率输入, DS22(543.25MHz)频点测量。

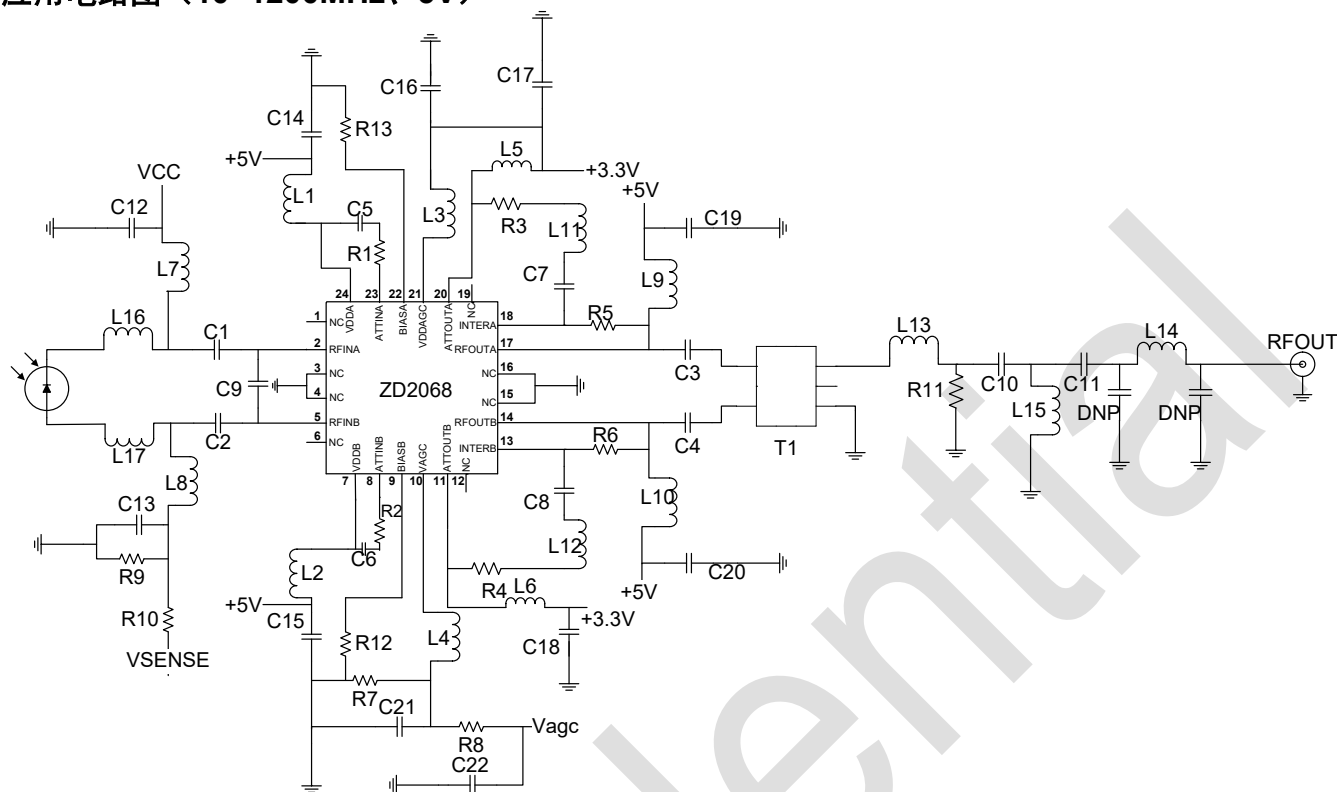
应用电路图（10~1200MHz、12V）



元器件列表

位号	数值	规格	说明
L1,L2	390nH	0603	绕线电感
L3-L10	BLM15HD182SN1D	0402	供电磁珠，厂家村田
L11,L12,L13	6.8nH	0402	
L14	5.1nH	0402	输出阻抗匹配
L15	390nH	0603	绕线电感，和 C10,C11 组成高通滤波
L16,L17	12nH	0402	输入阻抗匹配
C1-C8	0.01uF	0402	隔直电容
C9	1.5pF	0402	输入阻抗匹配
C10,C11	100pF	0402	
C12-C16,C19-C20	0.1uF	0402	
C17,C18,C21,C22	10uF	0603	
R1,R2	68Ω, 1%	0402	
R3,R4	18Ω, 1%	0402	
R5,R6	1.2KΩ	0402	
R7	1KΩ	0402	AGC 电压分压电阻
R8	2KΩ	0402	AGC 电压分压电阻
R9,R10	1KΩ	0402	
R11	390Ω	0402	输出阻抗匹配
T1	BW21S7511A01TF	0805	顺络巴伦

应用电路图（10~1200MHz、5V）

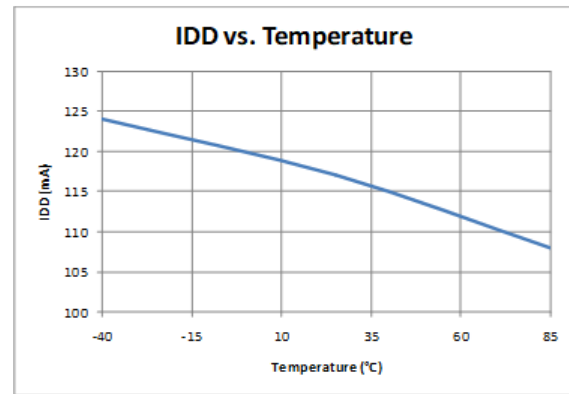
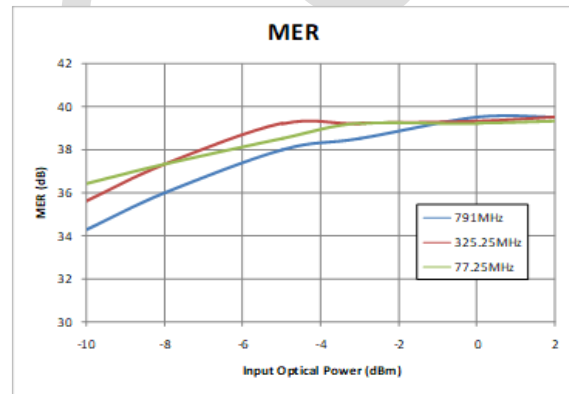
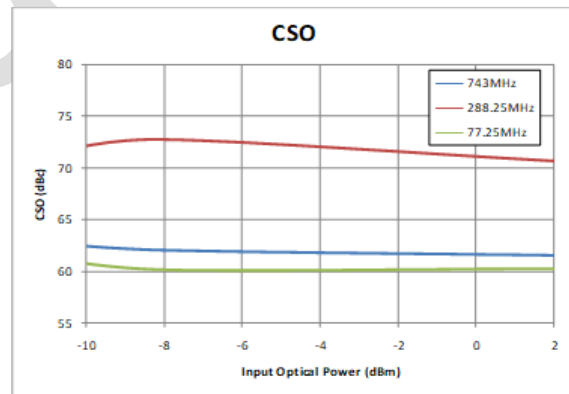
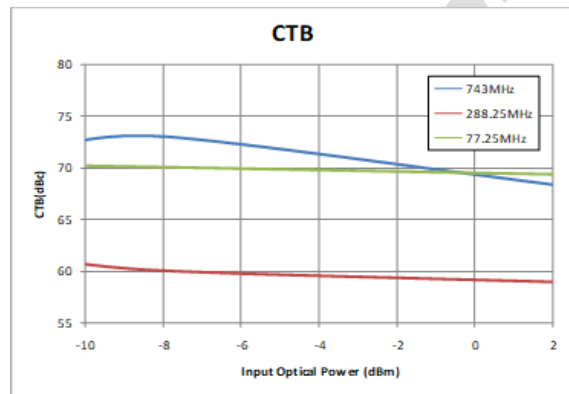
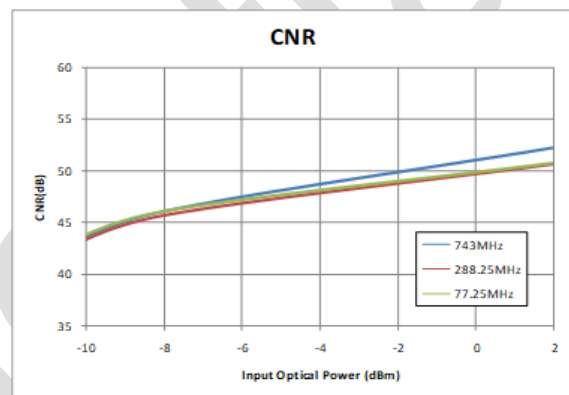
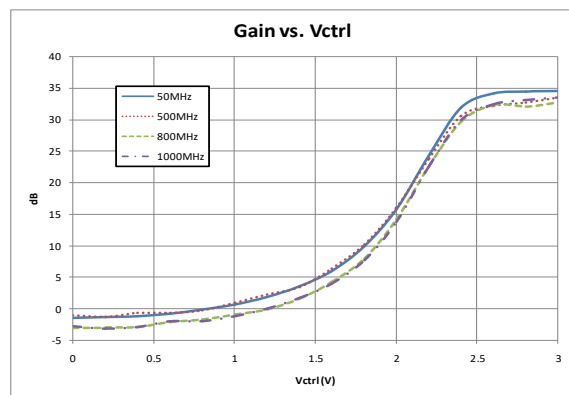
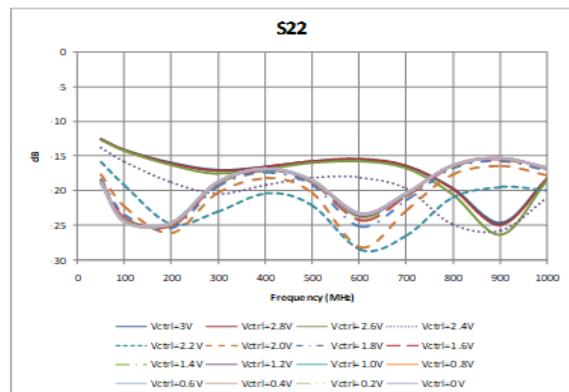
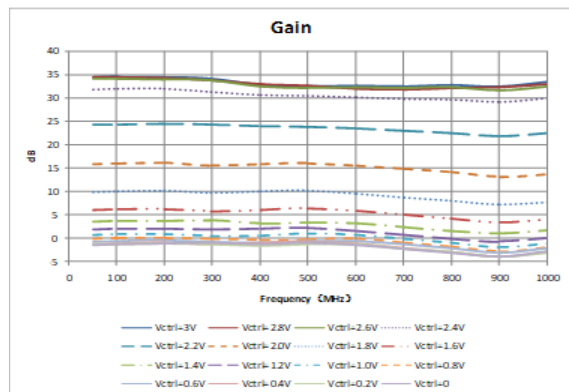


元器件列表

位号	数值	规格	说明
L1,L2	390nH	0603	绕线电感
L3-L10	BLM15HD182SN1D	0402	供电磁珠，厂家村田
L11,L12,L13	6.8nH	0402	
L14	5.1nH	0402	输出阻抗匹配
L15	390nH	0603	绕线电感，和 C10,C11 组成高通滤波
L16,L17	12nH	0402	输入阻抗匹配
C1-C8	0.01uF	0402	隔直电容
C9	1.5pF	0402	输入阻抗匹配
C10,C11	100pF	0402	
C12-C16,C19-C20	0.1uF	0402	
C17,C18,C21,C22	10uF	0603	
R1,R2	68Ω, 1%	0402	
R3,R4	18Ω, 1%	0402	
R5,R6	1.2KΩ	0402	
R7	1KΩ	0402	AGC 电压分压电阻
R8	2KΩ	0402	AGC 电压分压电阻
R9,R10	1KΩ	0402	
R11	390Ω	0402	输出阻抗匹配
R12,R13	56 Ω	0402	
T1	BW21S7511A01TF	0805	顺络巴伦

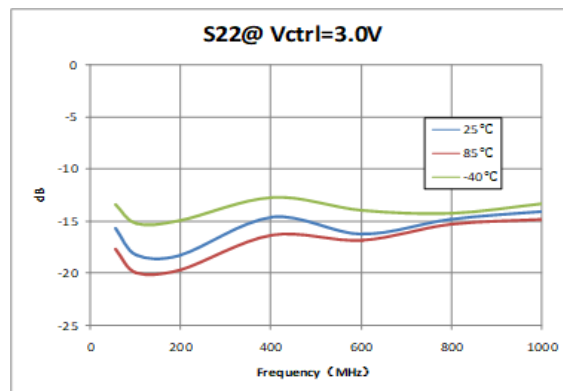
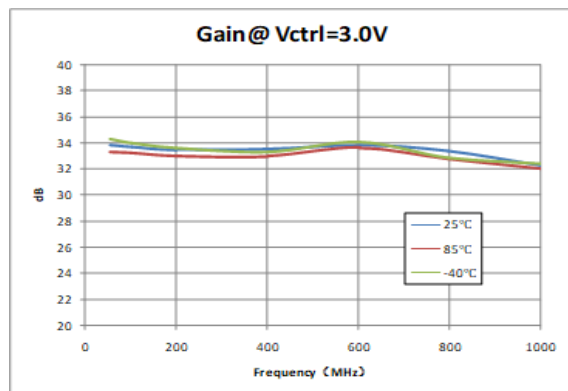
典型性能曲线图

1、测试条件：VDD=+12V，IDD=115mA，采用 10~1200MHz 应用电路，设 $V_{agc}=V_{ctrl}$ ，无特殊说明温度=+25°C。

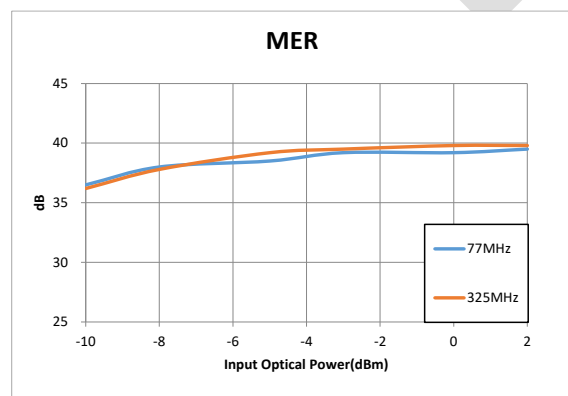
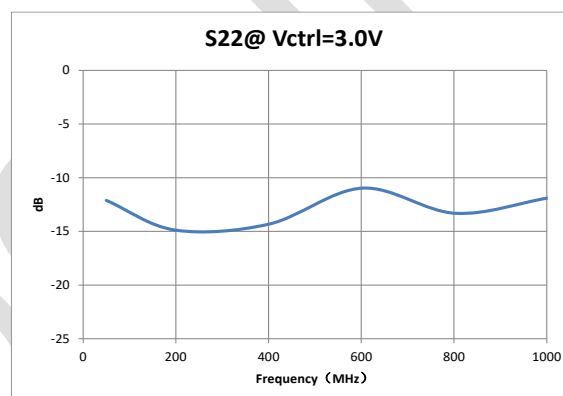
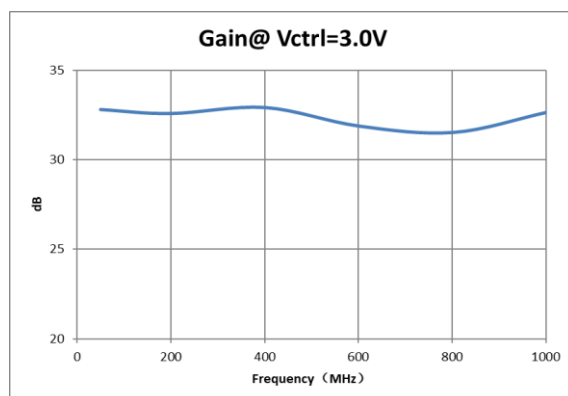


典型性能曲线图

1、测试条件：VDD=+12V，IDD=115mA，采用 10~1200MHz 应用电路，设 V_{agc}=V_{ctrl}，无特殊说明温度=+25℃。

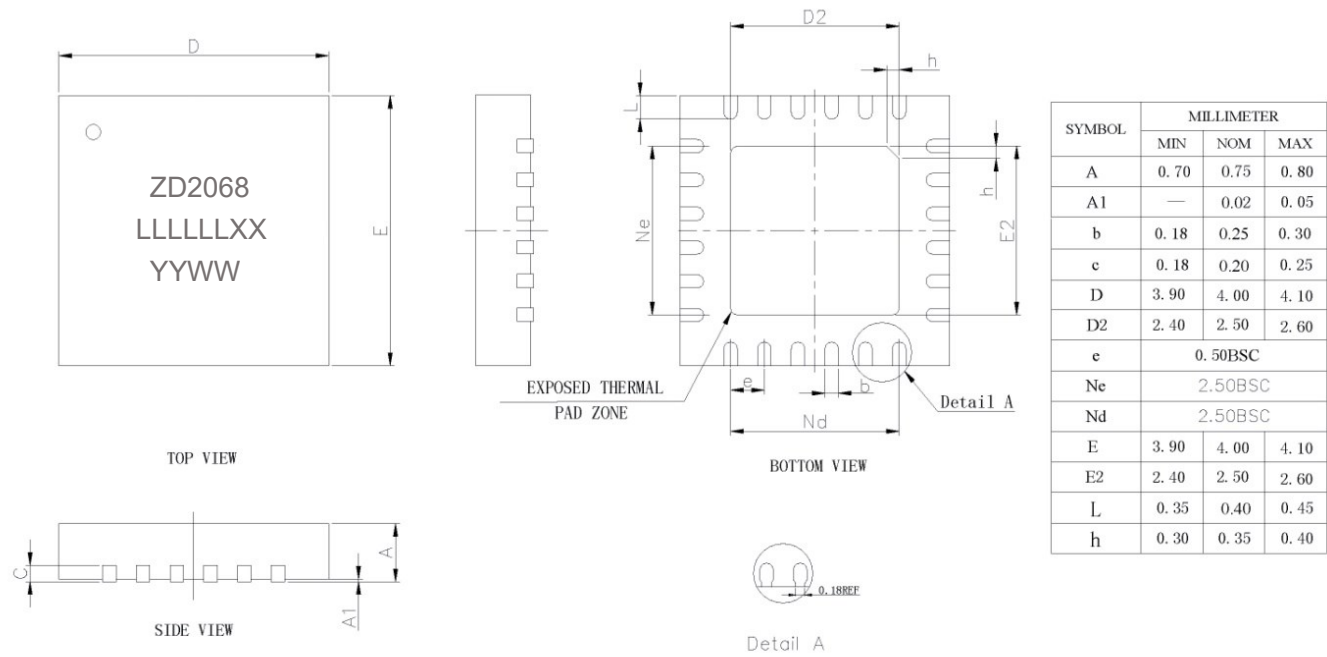


2、测试条件：VDD=+5V，IDD=170mA，采用 10~1200MHz 应用电路，设 V_{agc}=V_{ctrl}，无特殊说明温度=+25℃。





封装尺寸示意图



订单信息

型号	丝印	封装	最小包装
ZD2068	ZD2068	QFN4x4-24	3,000